

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль: Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Инженерная школа природных ресурсов
Отделение нефтегазового дела

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
Разработка методов подбора скважин кандидатов с целью интенсификации добычи нефти посредством использования плазменно-импульсного воздействия
УДК 622.276.6:621.384.647

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
А6-77	Гусев Павел Юрьевич		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор Отделения нефтегазового дела ИШПР	Бурков Петр Владимирович	д.т.н., профессор		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор, и.о. руководителя Отделения нефтегазового дела ИШПР на правах заведующего кафедрой	Мельник Игорь Анатольевич	д.г.-м.н., профессор		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор Отделения нефтегазового дела ИШПР, ведущий эксперт Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ИШПР	Чернова Оксана Сергеевна	д.г.-м.н., профессор		

Томск – 2020 г.

Аннотация к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Интенсификация добычи углеводородов является одной из наиболее важных отраслей исследований в области нефтегазовой инженерии, поскольку в связи с растущей потребностью в углеводородах возникает потребность в новых технологиях для увеличения добычи нефти и газа из пластов. Внедрение новых технологий, определение критериев применимости, рисков, создание методик использования данных технологий, понимание влияния технологий на призабойную зону пласта и пластовую систему в целом поможет сформировать значительный арсенал средств, методов и технологий для более качественной разработки месторождений. Технология плазменно-импульсного воздействия (ПИВ) является перспективным методом интенсификации добычи углеводородов, а проведенные ранее испытания показали высокую эффективность на ряде месторождений. Однако, в настоящее время недостаточно изучены критерии применимости технологии и отсутствует четкая методика подбора скважин кандидатов.

Соответственно, актуальность работы обусловлена возможностью создания методики подбора скважин кандидатов и критериев применимости технологии для повышения успешности проводимых обработок.

Разработка решений данных вопросов позволит увеличить потенциал и результаты применения технологии плазменно-импульсного воздействия на разных видах коллекторов. Обоснования эффективных методик подбора скважин и выявление критериев применимости является основополагающим фактором успеха для применения новых технологий интенсификации добычи на месторождениях.

Целью научно-исследовательской работы является разработка метода подбора скважин кандидатов для увеличения потенциала скважин с низкой продуктивностью методом ПИВ на примере месторождений Западной Сибири. Основным объектом исследования являются нефтяные месторождения, расположенные в Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (ХМАО), залежи углеводородов (УВ) сосредоточены в низкопроницаемых терригенных коллекторах. Месторождения являются многопластовыми, сложного геологического строения, основная промышленная нефтеносность установлена в юрских и меловых отложениях. В процессе исследования использовались следующие методы: статистический анализ, математическое моделирование, компьютерное моделирование, опытно-промышленные испытания.

По результатам выполненных исследований:

- 1) Проведен статистический анализ обработанных скважин и кластеризация коллекторов по эффективности влияния на плазменно-импульсного воздействия
- 2) Разработана методика подбора скважин кандидатов с целью интенсификации добычи углеводородов и вовлечения нерентабельных остаточных извлекаемых запасов, повышения эффективности разработки низкопроницаемых терригенных коллекторов и увеличения продуктивности добывающих скважин;
- 3) Разработаны критерии и риски к подбору скважин-кандидатов для проведения ПИВ.

Результаты исследований автора отражены в протоколах научно-технических совещаний и публикациях в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий и рекомендованных ВАК и Scopus, в трудах Международных конференций и симпозиумов. Достоверность результатов исследования подтверждается фактическим апробированием предложенных методов на действующих добывающих нефтяных скважинах-кандидатах.